

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 08034455  
PUBLICATION DATE : 06-02-96

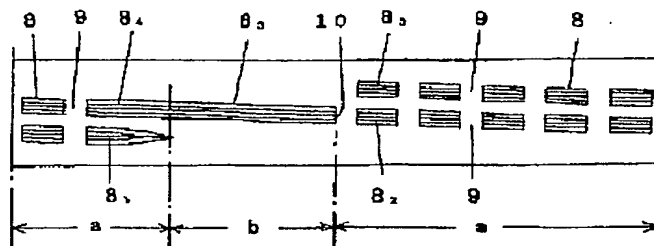
APPLICATION DATE : 22-07-94  
APPLICATION NUMBER : 06191258

APPLICANT : JAPAN CROWN CORK CO LTD;

INVENTOR : YAJIMA YUKIO;

INT.CL. : B65D 41/04 B65D 51/16

TITLE : SYNTHETIC RESIN CAP



ABSTRACT : PURPOSE: To prevent a side wall from buckling at the time of die cutting in a synthetic resin cap with degasing groove.

CONSTITUTION: A screw 7 comprises a multiple linear region (a) with two threads 8 formed in an axial direction and a single linear region (b) with a single thread formed wherein an effective number of windings is 1 or more, a degasing groove 8 is formed only on the thread in the multiple linear region (a), the thread ends in a state of an effective thread without a thread ending part at a terminal of the thread, and at least an initial end 10 of the thread in the single linear region is connected to a thread 8<sub>2</sub> in the multiple linear region via the degasing groove 9. Therefore at the time of die cutting, force applied to a cap via the threads are approximately uniformly dispersed to an entire periphery of a cap side wall, so that hanging of the screws, buckling and deformation of the side wall can be prevented.

COPYRIGHT: (C)1996,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-34455

(43)公開日 平成8年(1996)2月6日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 D 41/04	A			
51/16	Z			

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平6-191258

(22)出願日 平成6年(1994)7月22日

(71)出願人 000228442

日本クラウンコルク株式会社  
東京都千代田区内幸町1丁目3番1号

(72)発明者 村上 栄規

愛知県小牧市大字下末字流180番地 日本  
クラウンコルク株式会社小牧事業所内

(72)発明者 内藤 正雄

愛知県小牧市大字下末字流180番地 日本  
クラウンコルク株式会社小牧事業所内

(72)発明者 吉田 敏寛

愛知県小牧市大字下末字流180番地 日本  
クラウンコルク株式会社小牧事業所内

(74)代理人 弁理士 大城 重信 (外2名)

最終頁に続く

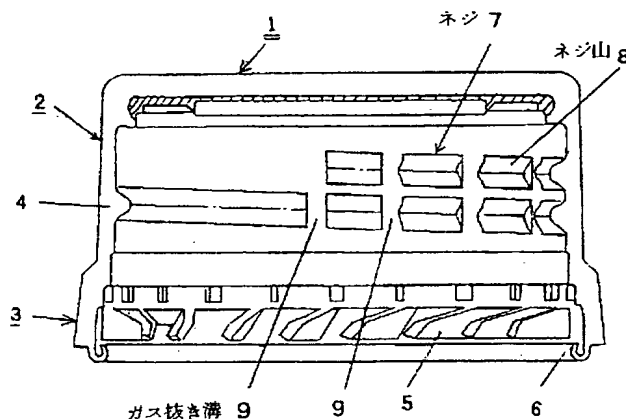
(54)【発明の名称】 合成樹脂キャップ

(57)【要約】

【目的】 ガス逃し溝付きの合成樹脂キャップにおいて、型抜き時の側壁の座屈の発生を防止し、側壁の変形を確実に防止する。

【構成】 ネジ7は有効巻数が1以上で、軸方向に2条のネジ山8が形成されている複条域aと1条のネジ山が形成されている単条域bとからなり、複条域aのネジ山のみにガス逃し溝9が形成され、且つネジ山の終端にはネジ切り終り流し部がなく有効ネジ山の状態で終端となっており、単条域のネジ山は少なくとも始端10が、ガス逃し溝9を介して複条域のネジ山8と連なっている。

【効果】 型抜きに際してネジ山を介してキャップが受ける力がキャップ側壁全周にほぼ均一に分散され、ネジ垂れの発生、側壁の座屈発生、変形を防止する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 側壁内周面に形成されたネジのネジ山を軸方向に横断するように複数個のガス逃し溝が形成された合成樹脂キャップにおいて、前記ネジは有効巻数が1以上で、軸方向に2条のネジ山が形成されている複条域と1条のネジ山が形成されている単条域とからなり、前記複条域のネジ山のみに前記ガス逃し溝が形成され、且つ該ネジ山の終端にはネジ切り終り流し部がなく有効ネジ山の状態で終端となっており、前記単条域のネジ山は少なくとも始端が、ガス逃し溝を介して複条域のネジ山と連なっていることを特徴とする合成樹脂キャップ。

【請求項2】 前記単条域のネジ山の終端は複条域のネジ山に連続している請求項1記載の合成樹脂キャップ。

【請求項3】 前記合成樹脂キャップが側壁下端部に弱化線部を介してタンパーエビデントバンドを有する請求項1又は2記載の合成樹脂キャップ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、合成樹脂キャップ、特に側壁内周面に形成されたネジ山にガス逃し溝が形成されている合成樹脂キャップに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、炭酸飲料等の圧力ガスを含む内容液を充填する容器のキャップとして、図3に示すように、開栓時にガスを逃すために、ネジ山16を横断するように複数条のガス逃し用溝17が形成された合成樹脂キャップ15が多用されている。該合成樹脂キャップのネジ16は、多くは有効巻数が1巻以上で2～3巻以下となっており、ガス逃し用溝はネジ山の強度を均等にす

る為にネジ山数の多い部分に略等ピッチで形成され、ネジ山数の少ない部分には形成されていない。例えば図4に展開図が示されているように1巻以上2巻未満となっている場合は、軸方向にネジ山が2条となっている複条域のネジ山だけに略等ピッチでガス逃し用溝17が形成され、単条域を含む部分に形成されたネジ山にはガス逃し溝は形成されてなく、長ネジ山20となっている。

【0003】 このような合成樹脂キャップの成形型は、前記ガス逃し用溝17の部分が突出した型面となっているので、成形後の型抜きに際して、ガス逃し用溝が形成されてない通常のネジ付き合成樹脂キャップのように回し抜きすることはできない。その為、ガス逃し溝付きキャップの型抜きは、成形型を強制的に離型させて、型面とネジ山との係合を合成樹脂の弾性を利用して無理に抜けることによって型抜きする、いわゆる無理抜きにより行っている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ガス逃し用溝付き合成樹脂キャップは、前記のように無理抜きにより型抜きを行っているため、型抜き時の抵抗が大きく、型抜きに際

してネジ山頂部が変形するネジ垂れ現象が発生し易く、且つ側壁が座屈して変形してしまい密封性を損なう不良品がまれに発生するという問題があった。

【0005】 本発明は、上記実情に鑑み創案されたものであって、ガス逃し溝付きの合成樹脂キャップにおいて、型抜き時の側壁の座屈の発生を防止し、側壁の変形を確実に防止することができるガス逃し溝付きの合成樹脂キャップを提供することを目的とするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するために、本発明者は種々実験を行った結果、ガス逃し溝付きの合成樹脂キャップは無理抜きによりネジ垂れ現象が発生し易いが、該ネジ垂れ現象は特定の部分で多く発生していることが判明した。即ち、ネジ垂れ22は、図4に示すように、長ネジ山20の始端部、即ちネジ切り終り流し部19の下方部分21（図3においてハッチングで示す部分）で発生している。その原因は、単条域のネジ山は、複条域のネジ山と強度の均衡を保つ為に、ガス逃し溝を形成しないで長く形成しているが、その端部はネジ切り終り流し部19と軸方向に重なっているため、長ネジの抵抗に加え天壁に近接した位置にあるネジ切り終り流し部19の抵抗が加わって部分的に抵抗が大きくなり、型抜きの際、その部分の側壁が外側に抜かりにくくなっていることにありと推察される。その結果、型抜きに際して、側壁に作用する力に不均衡が生じて座屈が発生し易くなるということが判明した。本発明は、この事実から型抜きに際して、ネジ山の抵抗がキャップ本体の側壁全周にわたって均等に作用するように、抵抗が大きくなっている部分を改良すれば前記問題点を解決することができることを知得し、さらに研究した結果到達したものである。

【0007】 即ち、前記問題点を解決する本発明の合成樹脂キャップは、側壁内周面に形成されたネジのネジ山を軸方向に横断するように複数個のガス逃し溝が形成された合成樹脂キャップにおいて、前記ネジは有効巻数が1以上で、軸方向に2条のネジ山が形成されている複条域と1条のネジ山が形成されている単条域とからなり、前記複条域のネジ山のみに前記ガス逃し溝が形成され、且つ該ネジ山の終端にはネジ切り終り流し部がなく有効ネジ山の状態で終端となっており、前記単条域のネジ山は少なくとも始端が、ガス逃し溝を介して複条域のネジ山と連なっていることを特徴とするものである。

【0008】 前記単条域のネジ山終端は複条域のネジ山に連続しても良く、あるいはガス逃し溝を介して複条域のネジ山に連なるようにしても良い。本発明の合成樹脂キャップは、側壁下端部に弱化線部を介してタンパーエビデントバンドを有する合成樹脂キャップに適用するとより効果的であるが、タンパーエビデントバンドを有しない合成樹脂キャップに適用することも可能である。

## 【0009】

【作用】ガス抜き溝が形成されていない長いネジ山の始端部の上方に位置するネジ切り終端部をなくしたことによって、長いネジ山の始端部が完全に単条域に属するので、この部分の抵抗が減少し、型抜きに際してネジ山を介してキャップが受ける力がキャップ側壁全周にほぼ均一に分散される。その結果、ネジ山に部分的に力が加わることがなく、ネジ垂れの発生を防止できると共に、側壁の座屈発生を防止でき、且つ胴膨れ等の変形も防ぐことができる。なお、ネジ切り終端部は、ネジ機能上は不必要な部分であるので、それを無くしてもネジ機能上の障害は生じない。

#### 【0010】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。図1は、本発明の実施例に係るタンパーエビデント機能を有する合成樹脂キャップの断面図である。

【0011】本実施例の合成樹脂キャップ1は、キャップ本体2と、該キャップ本体の側壁4の下端部に引き裂き可能な弱化線部を介して設けられているタンパーエビデントバンド3とからなり、テンパエビデントバンドの内周面には等ピッチで複数個のフィン5が形成され、且つその下端部にはフラップリング6が形成され、タンパーエビデント機能を有している。

【0012】前記側壁4の内周部には、図2に展開図が示されているように、有効巻数が約1.7巻のネジ7が形成されている。該ネジ7は、軸方向にネジ山8を2条有する複条域aと単条のネジ山を有する単条域bとからなり、複条域のネジ山8のみに等ピッチで複数（図の実施例では7溝）のガス抜き溝9が形成されている。該ネジのネジ山始端部8<sub>1</sub>は、ネジ山が次第に高くなるネジ切り始め流し部となっているが、ネジ山終端部8<sub>5</sub>は、ネジ山が次第に低くなるネジ切り終り流し部がなく、有効ネジ山の状態で終端となっており、且つ該ネジ山終端部8<sub>5</sub>の終端はその下方に形成されたネジ山8<sub>2</sub>の終端と一致する軸線上に位置している。

【0013】単条域bに位置するネジ山8<sub>3</sub>は、その始端10はガス逃がし溝9を介して複条域のネジ山8<sub>2</sub>と連なっているが、その終端は複条域のネジ山8<sub>4</sub>と連続する長ネジ山となっている。

【0014】本実施例の合成樹脂キャップは、以上のように構成され、図3及び図4に示す従来の合成樹脂キャップと比較した場合、従来の合成樹脂キャップにおいてネジ切り終り流し部をなくしたものに相当する。従来のキャップにおけるネジ切り終り流し部は、成型型の型面製作上から設けられたものであるが、ネジ機能上は不必要な部分である。本実施例の合成樹脂キャップは、成型型面のネジ切り終り流し部を無くすることによって成形することができた。

【0015】以上のように構成された本発明の合成樹脂

キャップの効果を確認するため、前記実施例の構成と、図3に示す従来の構成とからなる側壁の外径30mmの合成樹脂キャップをそれぞれ成形し、それぞれをサンプリング検査により、ネジ垂れの発生状況、座屈発生状況、側壁外径の変化（胴膨れ程度）についてそれぞれ検査した。

【0016】その結果、ネジ垂れの発生状況は、本実施例のものはサンプル数16個で0であり、従来例のものはサンプル数14個で10個発生した。また、座屈発生状況は、前記と同様なサンプル数で、それぞれ0個及び3個であった。また、胴膨れ検査の結果は、前記と同様なサンプル数で、0.55mm以上の胴膨れがあったものが、実施例では0個、従来例のものでは3個あった。

【0017】以上の検査結果から明らかなように、本実施例での合成樹脂キャップは、従来の合成樹脂キャップと比較して、構成が単にネジ切り終り流し部をなくしただけの相違だけで、ネジ垂れの発生、座屈の発生及び胴膨れの発生が、従来のものと比較して明らかに少なく、格別の効果を奏することが確認された。

【0018】なお、上記実施例は、本発明をタンパーエビデント機能を有するキャップに適用した場合であるが、本発明はタンパーエビデント機能を有していない合成樹脂キャップにも適用できることはいうまでもない。また、前記実施例では、単条域bに位置するネジ山8<sub>3</sub>は、その終端が複条域のネジ山8<sub>4</sub>と連続しているが、始端と同様にガス抜き溝を介して複条域のネジ山に続くようにしても良い。又、ガス抜き溝の個数は、7溝に限らず例えば9溝等任意の個数に形成することができる。

#### 【0019】

【発明の効果】本発明の合成樹脂キャップは、きわめて簡単な構造で、型抜きに際してネジ山を介してキャップが受ける力がキャップ側壁全周にほぼ均一に分散され、ネジ山に部分的に力が加わることがなく、ネジ垂れの発生を防止できると共に、側壁の座屈発生を防止でき、且つ胴膨れ等の変形を効果的に防止することができる、という格別の効果を奏する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例にかかる合成樹脂キャップの断面図である。

【図2】側壁内周面に形成されたネジの展開図である。

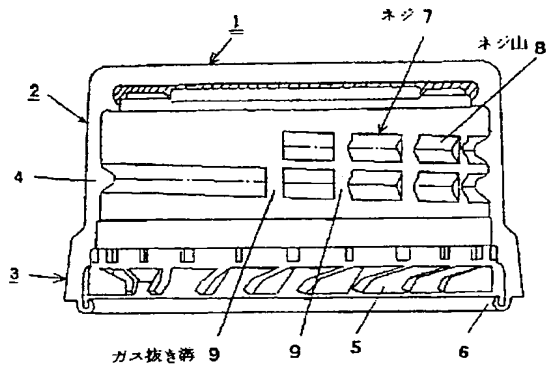
【図3】従来の合成樹脂キャップの断面図である。

【図4】図3の合成樹脂キャップの側壁内周面に形成されたネジの展開図である。

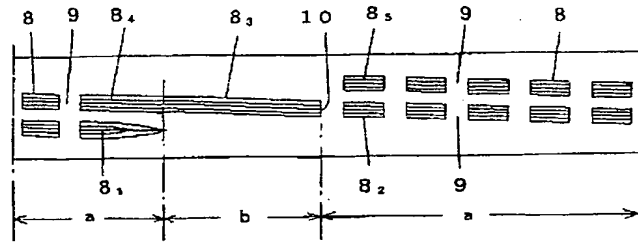
#### 【符号の説明】

- |                |          |
|----------------|----------|
| 1 合成樹脂キャップ     | 2 キャップ本体 |
| 3 タンパーエビデントバンド | 4 側壁     |
| 7 ネジ           | 8 ネジ山    |
| 9 ガス抜き溝        | a 複条域    |
| b 単条域          |          |

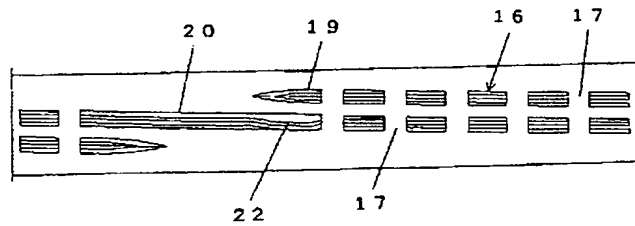
【図1】



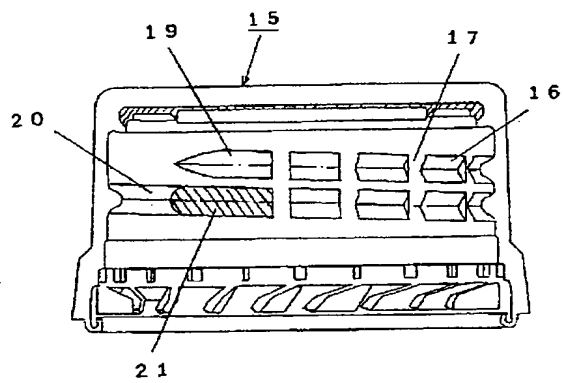
【図2】



【図4】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 矢島 幸夫  
愛知県小牧市大字下末字流180番地 日本  
クラウンコルク株式会社小牧事業所内